

NOV 25 '97 05:13PM, INTERFACE RESEARCH
11/24/1997 10:32

ATKINSON

P.4/1382

19 FEDERAL REPUBLIC
OF GERMANY

GERMAN
PATENT OFFICE

12
10

Utility Patent
DE 296 00 724 U1

51 Int. Cl. 9
D 06 N 7/00

21 File No.: 296 00 724.2
22 Application Date: 1/17/96
47 Date Recorded: 2/13/97
43 Publication in
Patentblatt 3/27/97
[= Patent Gazette]

73 HOLDER:
Longlife Teppichboden Berndt Cleven GmbH & Co.,
41334 Neuss, Germany

74 Agent:
Patent attorneys of Kreisler, Selting, Werner et al.,
50667 Cologne

56 Patent search results in
accordance with § 7 para. 2
Utility Patent Act [= GbmG]:
DE-OS 18 35 484
DE 94 00 261 U1
DE 93 14 788 U1
DE 78 28 317 U1
DE-GM 74 27 967
DE-GM 70 07 179

54 Carpeting

DE 296 00 724 U1

11/25/97 TUE 17:11 [TX/RX NO 7470]

VON KREISLER SELTING WERNER
Patent Attorneys
Dachmannhaus am Hauptbahnhof
D-50637 Cologne

Longlife Teppichboden
Berndt Cleven GmbH & Co.
41334 Nettetal

Sg-ss 951338de
January 16, 1996

Carpeting

The invention concerns a carpeting, preferably in the form of continuous-roll product.

Conventional fitted carpets have a backing onto which a relatively thick wear layer is arranged. The wear layer comprises a woven or knitted base layer into which fill yarn is worked, forming a pile. In velour goods, the loops are cut, while in loop goods, they remain intact. As a result of the formation of a pile, the wear layer is three dimensional, i.e., it has a velour or loop layer which projects up from the base layer. This three-dimensionality of the wear layer is generally considered to be necessary in order to give the carpeting the required fullness and foot comfort.

The task of the invention is to create a carpeting which can be simply and inexpensively

- 2 -

manufactured and which has a firm structure which is also visually apparent.

This task is solved in accordance with the invention by means of the features of Claim 1.

In carpeting in accordance with the invention, the wear layer is composed of a flat woven or knitted fabric without pile formation. This means that the woven or knitted fabric is to a certain extent two dimensional, i.e., in its manufacture, no yarns are drawn out or mounted perpendicular to the main surface of the wear layer. Because the wear layer is manufactured as a flat woven or knitted fabric of exclusively flatly-drawn yarn, it has a relatively "hard" appearance, whereby the textile structure is clearly apparent. This gives the carpeting a firm visual structure which is felt to be appropriate for a modern architectural or furnishings ambiance. At the same time, the carpeting can be manufactured at a low cost since a flat woven or knitted fabric requires less material and fewer work steps than a structure with pile formation.

Since the wear layer in carpeting in accordance with the invention is relatively thin and contributes less to foot comfort, it is necessary to make the backing of the carpeting thicker than usual. The backing, which consists of fibrous material, however, is considerably less expensive than the wear layer so that increasing the thickness of the backing does not cancel out the cost advantage achieved through the wear layer. The backing advantageously consists of a

- 3 -

felt material, in particular one of jute. The backing can, however, also consist of a woven fabric or a fleece of natural or synthetic material which maintains the shape of the carpet and ensures good foot comfort.

It is generally possible to produce the two-dimensional wear layer from a two-yarn system, for example from a woven fabric consisting of woof and warp yarns or from a corresponding knitted fabric. In this case, the yarns at the same time form the effect material which is seen on the visible side of the wear layer. Therefore relatively thick yarns will be used which do not permit any gaps to form in the wear layer.

A three-yarn system is advantageously used as wear layer. whereby the base layer is interspersed with thicker fill yarns. Because of their flat course, the fill yarns blend into the two dimensionality of the wear layer.

Single yarns or twists of twisted single yarns can be used as fill yarn. The single yarns advantageously have a yarn weight of 1100 to 1300 dtex. If the fill yarns are twists, the fill yarns have a yarn weight which is a multiple of the above yarn weights corresponding to

- 4 -

the number of single yarns of the individual yarns of the twists.

The wear layer as such does not have strength of its own, i.e., it does not have adequate form stability since it is thin and pliable. The required form stability is given to the carpeting through the backing, the stiffness of which is significantly greater than that of the protective layer.

The carpeting in accordance with the invention consists in the simplest case merely of the backing produced from felt material and the wear layer applied over it. Such carpeting, despite its simple structure, fulfills the demands made on carpeting. If necessary, additional layers can also be present, such as an additional equalizing layer below the backing.

The joining of the wear layer to the backing is expediently accomplished by gluing. In so doing, a hotmelt adhesive is advantageously used which softens and loses its adhesive strength at high temperatures. Upon disposal of the carpeting at a future date, this will facilitate a clean separation of the layers in the presence of heat without the necessity of using solvents.

An embodiment example of the invention is explained below in greater detail with reference to the drawings.

The drawings show:

- 5 -

Fig. 1: A section through the carpeting

Fig. 2: A schematic representation of the wear layer from above

The carpeting depicted in the figures has a backing 10 of felt material of natural or synthetic fibers. The backing 10 has a thickness of at least 3 mm and preferably of approximately 5 mm. The wear layer 11 is fixed onto the backing 11 with an adhesive layer 12.

The wear layer 11 consists in this example of a flat woven fabric which has a base fabric 13 of relatively thin yarns and in addition fill yarn 14 which has been woven in. The fill yarns 14 are twists consisting of three twisted individual yarns and have a thickness which is significantly greater than that of the yarn of the base fabric 13, so that the fill yarns fill out the gaps in the base fabric.

In the embodiment example depicted, the base fabric 13 has woof yarns 15 and weft yarns 16 whereby the fill yarns 14 pass between each two woof yarns 15 and pass alternately over and under a weft yarn 16. The fabric consisting of the base fabric 13 and the fill yarns 14 is a flat woven fabric 17 since all yarns run generally within the same plane and there are no yarns or loops which are drawn out of this plane. Both the woof yarns 15 and the fill yarns 14 are drawn flat transverse to the weft yarns 16.

- 6 -

The exterior appearance of the carpeting can be recognized from Fig. 2. Here the base fabric 13 of weft yarns 16 and woof yarns 15 is depicted whereby the woof yarns 15 are depicted with breaks at the places at which they run under a weft yarn 16. In the upper part of Fig. 2, additional fill yarns 14 are depicted. Each fill yarn 14 runs alternately above a weft yarn 16 and below the next weft yarn 16. Furthermore it can be seen that the even-numbered weft yarns 14 [sic.] are in the same phase and that the odd-numbered weft yarns 14 [sic.] are likewise in-phase with each other and the even-numbered and odd-numbered fill yarns are offset to each other by one-half cycle [= Teilungsmaß].

In Figures 1 and 2, a preferred embodiment form of the wear layer is depicted. Fundamentally, however, any type of flat woven fabric or flat knitted fabric can be used for the wear layer.

The individual yarns of the fill yarn 14 have a yarn weight of 1100 to 1500 dtex, preferably 1300 dtex. As a result, the fill yarn 14 has a yarn weight of 3300 to 4500 dtex, preferably 3900 dtex.

- 7 -

CLAIMS

1. Carpeting with a backing (10) consisting of fiber material and an upper woven or knitted wear layer (11), characterized by the fact that the wear layer (11) consists of a flat woven or knitted fabric without pile formation.
2. Carpeting in accordance with Claim 1 characterized by the fact that the wear layer (11) consists of a two-yarn system.
3. Carpeting in accordance with Claim 1 characterized by the fact that the wear layer (11) has a base layer (13) of thin yarn material which is interspersed by fill yarns (14) of thicker yarn material, whereby the fill yarns (14) pass in a flat manner across the yarns of the base layer (13).
4. Carpeting in accordance with Claim 3 characterized by the fact that the individual yarns of the fill yarns (14) have a yarn weight of 1100 to 1500 dtex, preferably 1300 dtex.
5. Carpeting in accordance with Claims 1-4 characterized by the fact that the wear layer (11) is bonded to the backing (10) using a hotmelt adhesive (12) which facilitates a clean separation of the layers using heat.

- 8 -

6. Carpeting in accordance with Claims 1-5 characterized by the fact that the backing (10) has a thickness of at least 3 mm.

17-01-96
-1/1-

FIG.1

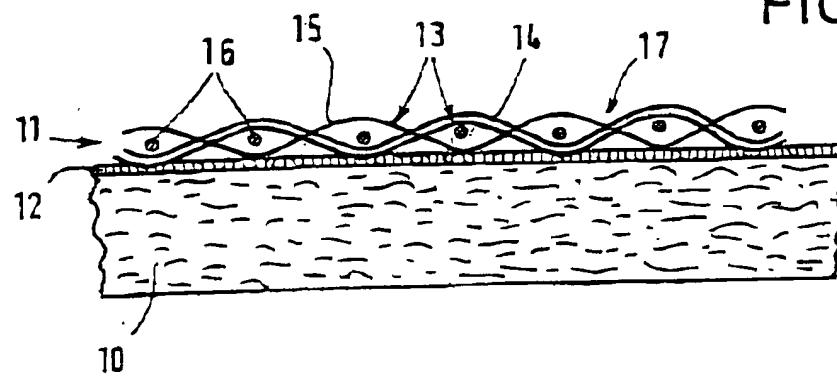
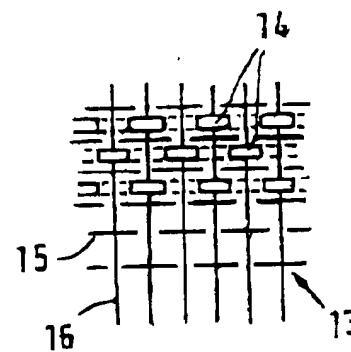
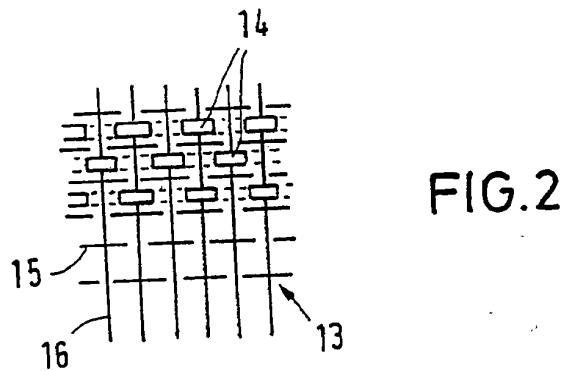
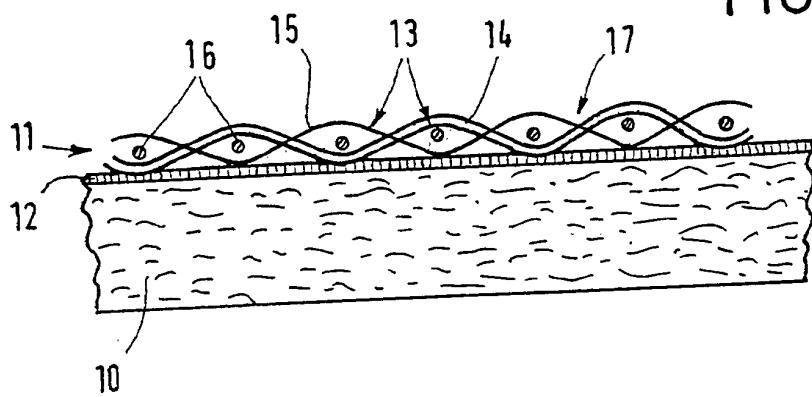


FIG.2



17.01.96
-1/1-

FIG.1





⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster
⑯ DE 296 00 724 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
D 06 N 7/00

DE 296 00 724 U 1

⑯ Aktenzeichen: 296 00 724.2
⑯ Anmeldetag: 17. 1. 96
⑯ Eintragungstag: 13. 2. 97
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 27. 3. 97

⑯ Inhaber:
Longlife Teppichboden Berndt Cleven GmbH & Co,
41334 Nettetal, DE

⑯ Vertreter:
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln

⑯ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

DE-OS 16 35 484
DE 94 00 261 U1
DE 93 14 788 U1
DE 76 28 317 U1
DE-GM 74 27 987
DE-GM 70 07 179

⑯ Teppichbelag

DE 296 00 724 U 1

Patentanwälte Patent Attorneys
VON KREISLER SELTING WERNER

Deichmannhaus am Hauptbahnhof

D-50667 KÖLN

von Kreisler Selting Werner · Postfach 102241 · D-50462 Köln

Longlife Teppichboden
Berndt Cleven GmbH & Co.

41334 Nettetal

Patentanwälte

Dr.-Ing. von Kreisler † 1973

Dipl.-Chem. Alek von Kreisler
Dipl.-Ing. Günther Selting
Dr. Hans-Karsten Werner
Dr. Johann F. Fues
Dipl.-Ing. Georg Dalimeyer
Dipl.-Ing. Jochen Hillerlingmann
Dr. Hans-Peter Jönsson
Dr. Hans-Wilhelm Meyers
Dr. Thomas Weber

Sg-ss 951338de
16. Januar 1996

Teppichbelag

Die Erfindung betrifft einen Teppichbelag, vorzugsweise in Form von Bahnware.

Die üblichen Teppichbeläge weisen einen Rücken auf, über dem eine relativ dicke Nutzschicht angeordnet ist. Die Nutzschicht besteht aus einer gewebten oder gewirkten Trägerschicht, in die unter Polbildung Füllfäden eingearbeitet sind. Diese Füllfäden bilden von der Trägerschicht abstehende Schlingen. Bei Veloursware sind die Schlingen aufgeschnitten, während sie bei Schlingenware beibehalten werden. Infolge der Polbildung ist die Nutzschicht dreidimensional, d.h. sie weist eine von der Trägerschicht aufragende Velours- oder Schlingenschicht auf. Diese Dreidimensionalität der Nutzschicht wird allgemein für nötig gehalten, um dem Teppichbelag die erforderliche "Fülle" und den Gehkomfort zu verleihen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Teppichbelag zu schaffen, der einfach und mit geringen

17.01.96

- 2 -

Kosten herstellbar ist und eine auch optisch in Erscheinung tretende feste Struktur hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Teppichbelag besteht die Nutzschicht aus einem Flachgewebe oder Flachgewirke ohne Polbildung. Dies bedeutet, daß das Gewebe oder Gewirke gewissermaßen zweidimensional ist, d.h. daß bei seiner Herstellung keine Fäden senkrecht zur Hauptfläche der Nutzschicht herausgezogen oder aufgestellt werden. Dadurch, daß die Nutzschicht als flaches Gewebe oder Gewirke aus ausschließlich flachgezogenen Fäden hergestellt ist, hat sie ein relativ "hartes" Aussehen, wobei die Textilstruktur deutlich in Erscheinung tritt. Dies verleiht dem Teppichbelag eine straffe optische Struktur, die für ein modernes Architektur- oder Möbelambiente als passend empfunden wird. Andererseits ist der Teppichbelag mit geringen Kosten herstellbar, da ein Flachgewebe oder -gewirke viel weniger Material und Arbeitsschritte erfordert als eine Struktur mit Polbildung.

Da bei dem erfindungsgemäßen Teppichbelag die Nutzschicht relativ dünn ist und zum Begehungskomfort und zur Trittschalldämpfung weniger beiträgt, ist es erforderlich, den Rücken des Teppichbelages dicker zu machen als üblich. Der aus Fasermaterial bestehende Rücken ist allerdings wesentlich preisgünstiger als die Nutzschicht, so daß die Verstärkung des Rückens den durch die Nutzschicht erlangten Kostenvorteil nicht rückgängig macht. Vorzugsweise besteht der Rücken aus einem

17.01.96

- 3 -

Filzmaterial, insbesondere aus Jute. Der Rücken kann aber auch aus einem Gewebe oder Vlies aus natürlichem oder synthetischem Material bestehen, das den Teppich in Form hält und einen guten Begehungskomfort gewährleistet.

Generell ist es möglich, die zweidimensionale Nutzschicht aus einem Zwei-Faden-System herzustellen, also beispielsweise aus einem Gewebe, das nur aus Kett- und Schußfäden besteht, oder aus einem entsprechenden Gewirke. In diesem Fall bilden die Fäden zugleich das Effektmaterial, das an der Sichtseite der Nutzschicht in Erscheinung tritt. Daher wird man Fäden größerer Stärke verwenden, die keine Lücken in der Nutzschicht entstehen lassen.

Vorzugsweise wird als Nutzschicht ein Drei-Faden-System benutzt, wobei eine Trägerschicht aus dünnem Fadenmaterial vorhanden ist, deren Trägerschicht von Füllfäden aus dickerem Fadenmaterial durchsetzt ist. Die Füllfäden bilden das Effektmaterial, welches das äußere Erscheinungsbild des Teppichbelages bestimmt. Die Trägerschicht besteht aus einem Zwei-Faden-System, in das die Füllfäden eingearbeitet sind. Die Füllfäden fügen sich wegen ihres flachen Verlaufs in die Zweidimensionalität der Trägerschicht ein.

Als Füllfäden können Einzelfäden oder Zwirnfäden aus verzwirnten Einzelfäden verwendet werden. Die Einzelfäden haben vorzugsweise ein Fadengewicht von 1100 bis 1300 dtex. Wenn die Füllfäden Zwirnfäden sind, haben die Füllfäden ein Fadengewicht, das entsprechend der

17.01.96

- 4 -

Anzahl der Einzelfäden der Zwirnfäden ein Vielfaches des obengenannten Fadengewichts beträgt.

Die Nutzschicht hat für sich genommen keine Eigenfestigkeit, d.h. keine hinreichende Formstabilität, da sie dünn und geschmeidig ist. Die erforderliche Formstabilität erhält der Teppichbelag erst durch den Rücken, dessen Steifigkeit wesentlich größer ist als diejenige der Schutzschicht.

Der erfindungsgemäße Teppichbelag besteht im einfachsten Fall lediglich aus dem aus Filzmaterial hergestellten Rücken und der darüber angebrachten Nutzschicht. Ein solcher Teppichbelag erfüllt trotz seines einfachen Aufbaus die an einen Bodenbelag zu stellenden Anforderungen. Erforderlichenfalls können noch weitere Schichten vorhanden sein, beispielsweise eine zusätzliche Ausgleichsschicht unterhalb des Rückens.

Das Verbinden der Nutzschicht mit dem Rücken erfolgt zweckmäßigerweise durch Kleben. Dabei wird vorzugsweise ein Heißschmelzkleber benutzt, der bei hohen Temperaturen erweicht und seine Klebekraft verliert. Dies ermöglicht bei der späteren Entsorgung des Teppichbelages ein sortenreines Trennen der Schichten unter Wärmeeinwirkung, ohne daß Lösungsmittel eingesetzt werden müssen.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

17.01.96

- 5 -

Fig. 1 einen Schnitt durch den Teppichbelag und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Draufsicht auf die Nutzschicht.

Der in den Figuren dargestellte Teppichbelag weist einen Rücken 10 aus Filzmaterial aus Natur- oder Synthesefasern auf. Der Rücken 10 hat eine Stärke von mindestens 3 mm und vorzugsweise von etwa 5 mm. Auf dem Rücken 10 ist die Nutzschicht 11 mit einer Klebeschicht 12 befestigt.

Die Nutzschicht 11 besteht hier aus einem Flachgewebe, welche ein Trägergewebe 13 aus relativ dünnen Fasern und zusätzlich eingewebten Füllfäden 14 aufweist. Das Trägergewebe 13 ist weitmaschig gewebt. Die Füllfäden 14 sind aus drei verzwirnten Einzelfäden bestehende Zwirnfäden und haben eine Dicke, die wesentlich größer ist als diejenige der Fäden des Trägergewebes 13, so daß die Füllfäden die Gewebelücken des Trägergewebes ausfüllen.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Trägergewebe 13 Kettfäden 15 und Schußfäden 16 auf, wobei die Füllfäden 14 zwischen jeweils zwei Kettfäden 15 verlaufen und abwechselnd über und unter einem Schußfaden 16 hindurchgeführt sind. Das aus dem Trägergewebe 13 und den Füllfäden 14 bestehende Gewebe ist ein Flachgewebe 17, da sämtliche Fäden generell innerhalb der gleichen Ebene verlaufen und keine aus dieser Ebene herausgezogenen Fäden oder Schlingen vorhanden sind. Sowohl die Kettfäden 15 als auch die Füllfäden 14 sind in Querrichtung zu den Schußfäden 16 flachgezogen.

17.01.96

- 6 -

Aus Fig. 2 ist das äußere Erscheinungsbild des Teppichbelages erkennbar. Hier ist das Trägergewebe 13 aus den Schußfäden 16 und den Kettfäden 15 dargestellt, wobei die Kettfäden 15 an denjenigen Stellen, an denen sie unter einem Schußfaden 16 herlaufen, unterbrochen dargestellt sind. Im oberen Teil von Fig. 2 sind zusätzlich Füllfäden 14 dargestellt. Jeder Füllfaden 14 verläuft abwechselnd oberhalb eines Schußfadens 16 und unterhalb des nächstfolgenden Schußfadens. Ferner ist ersichtlich, daß die geradzahligen Schußfäden 14 jeweils phasengleich verlaufen, daß die ungeradzahligen Schußfäden 14 ebenfalls phasengleich verlaufen und daß die geradzahligen und ungeradzahligen Füllfäden gegenüber einander um ein halbes Teilungsmaß versetzt sind.

In den Fign. 1 und 2 ist eine bevorzugte Ausführungsform der Nutzschicht dargestellt. Grundsätzlich kann für die Nutzschicht jedoch jegliche Art von Flachgewebe oder Flachgewirke benutzt werden.

Die Einzelfäden der Füllfäden 14 haben ein Fadengewicht von 1100 bis 1500 dtex, vorzugsweise von 1300 dtex, so daß die Füllfäden 14 ein Fadengewicht von 3300 bis 4500 dtex, vorzugsweise 3900 dtex, haben.

17.01.96

- 7 -

ANSPRÜCHE

1. Teppichbelag mit einem aus Fasermaterial bestehenden Rücken (10) und einer oberen gewebten oder gewirkten Nutzschicht (11),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Nutzschicht (11) aus einem Flachgewebe oder Flachgewirke ohne Polbildung besteht.
2. Teppichbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzschicht (11) aus einem Zwei-Faden-System besteht.
3. Teppichbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzschicht (11) eine Trägerschicht (13) aus dünnem Fadenmaterial aufweist, die von Füllfäden (14) aus dickerem Fadenmaterial durchsetzt ist, wobei die Füllfäden (14) flach über die Fäden der Trägerschicht (13) hinweglaufen.
4. Teppichbelag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelfäden der Füllfäden (14) ein Fadengewicht von 1100 bis 1500 dtex, vorzugsweise von 1300 dtex, haben.
5. Teppichbelag nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzschicht (11) mit der Rückenschicht (10) durch einen Heißschmelzkleber (12) verklebt ist, der ein sortenreines Trennen der Schichten unter Wärmeeinwirkung ermöglicht.

17.01.95

- 8 -

6. Teppichbelag nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücken (10) eine Stärke von mindestens 3 mm hat.